

# PEMBANGUNAN APLIKASI FOTO *OVERLAY* TAMAN REKREASI SENGKALING MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*

**Hariyady**

Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang, Malang

**Kontak Person:**

Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas 246

Malang, 65144

Telp: 0341-464318, Fax: 0341-460782, E-mail: hariyady@gmail.com

## **Abstrak**

*Transformasi menjadi wisata edukasi memerlukan beberapa pembangunan infrastruktur yang akan memberi warna bahkan memperkuat ikon Taman Rekreasi sengkaling wisata edukasi. Pembangunan infrastruktur dapat berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang memiliki ciri edukasi. Pembangunan perangkat lunak untuk mendukung keberadaan taman wisata masih sangat minim yang hanya terbatas pada sarana website untuk kepentingan promosi. Pembangunan perangkat lunak yang menjadi bagian dari wahana wisata bercirikan edukasi perlu mendapat perhatian yang serius. Produk ini akan dapat memberi warna dan menonjolkan ciri edukasi pada Taman Rekreasi Sengkaling. Metode pengembangan aplikasi dilakukan pada tahap analisa dengan mengidentifikasi 3 icon Taman Rekreasi Sengkaling: Kapal Baterah, Cincin Air dan Sengkaling Food Festival (SFC). Selanjutnya pada tahap desain icon tersebut ditransformasi menjadi model tiga dimensi (3D) sebagai obyek augmented reality. Obyek augmented reality diimplementasikan dalam lingkungan pengembangan mobile android dalam bentuk aplikasi foto overlay. Teknologi augmented reality memungkinkan Obyek augmented reality (obyek dunia maya) ditambahkan ke dalam dunia nyata. Hasil pengujian dihasilkan aplikasi foto overlay icon Taman Rekreasi Sengkaling sebagai obyek augmented reality yang ditambahkan dengan foto dunia nyata menggunakan teknologi mobile.*

**Kata kunci:** foto overlay, augmented reality, wisata edukasi

## **Pendahuluan**

Pada era globalisasi, perusahaan harus memiliki keunggulan kompetitif untuk memenangkan persaingan bisnis. Teknologi informasi merupakan keunggulan kompetitif yang diyakini sebagai faktor internal perusahaan dalam mengelola sumberdaya yang efektif dan efisien. Pengelolaan sumberdaya yang efektif dan efisien akan mengoptimalkan operasi dari perusahaan dan meningkatkan keunggulan kompetitif. Perencanaan dan implementasi teknologi informasi yang baik akan menjadi alasan utama dalam mengelola sumberdaya yang optimal.

Dewasa ini, perkembangan teknologi *mobile* telah membawa dampak yang sangat besar dalam kehidupan. Perkembangan teknologi *mobile* secara perangkat keras memiliki ukuran dan bentuk yang sangat menarik. Sedangkan secara perangkat lunak tersedia banyak aplikasi yang mendukung perangkat *mobile* sehingga fungsi dari perangkat *mobile* tidak hanya untuk sebatas telepon dan sms saja. Perkembangan perangkat lunak teknologi *mobile* membawa dampak terhadap aktifitas bisnis. Dengan demikian, aktifitas bisnis dapat dilakukan dimanapun tanpa tergantung dimensi jarak dan waktu. Faktor fleksibilitas dan portabilitas dalam aktifitas bisnis merupakan faktor penting yang menjadi keunggulan dari aplikasi berbasis mobile.

Universitas muhammadiyah malang mengambil alih pengelolaan Taman Rekreasi Sekaling. Perubahan pengelolaan akan berdampak kepada orientasi pengembangan Taman Rekreasi Sekaling kedepan. Sebagai institusi yang memiliki pengalaman dalam mengelola institusi pendidikan maka pengembangan Pengembangan Taman Rekreasi Sengkaling menjadi wisata edukasi menjadi pilihan yang tepat. Membangun Taman Rekreasi Sekaling menjadi wisata edukasi akan merubah paradigma

masyarakat tentang tempat rekreasi. Masyarakat tidak hanya dapat bersenang-senang saja namun tepat rekreasi menjadikan sarana edukasi untuk belajar.

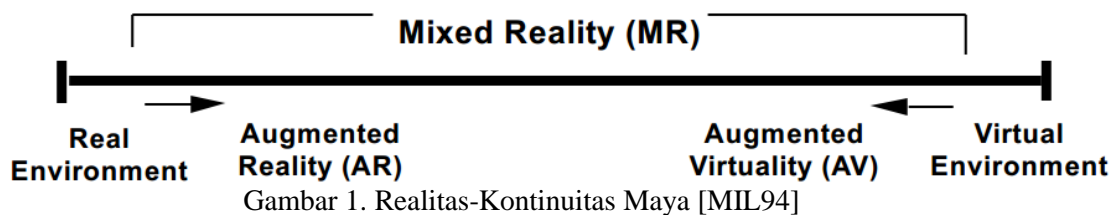
Transformasi menjadi wisata edukasi memerlukan beberapa pembangunan infrastruktur yang akan memberi warna bahkan memperkuat ikon Taman Rekreasi Sengkaling wisata edukasi. Pembangunan infrastruktur dapat berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang memiliki ciri edukasi. Pembangunan perangkat keras seperti wahana permainan masih menjadi fokus utama pengelola wisata. Padahal pembangunan infrastruktur perangkat keras memerlukan biaya, tempat dan biaya perawatan yang tidak sedikit. Pembangunan perangkat lunak untuk mendukung keberadaan taman wisata masih sangat minim yang hanya terbatas pada sarana *website* untuk kepentingan promosi. Pembangunan perangkat lunak yang menjadi bagian dari wahana wisata bercirikan edukasi perlu mendapat perhatian yang serius. Produk ini akan dapat memberi warna dan menonjolkan ciri edukasi pada Taman Rekreasi Sengkaling.

Kepopuleran sebuah Taman Rekreasi para era informasi tidak terlepas dari obyek foto yang dihasilkan dan penetrasinya pada sosial media. Kualitas obyek foto sangat dipengaruhi oleh cuaca pada saat pengambilan obyek tersebut. Obyek foto yang favorit akan menjadi antrian panjang dalam pengambilan foto oleh wisatawan. Antrian dalam pengambilan foto akan mengurangi kebebasan wisatawan mengambil angle foto yang dikehendaki. Obyek foto *virtual* dapat menjadi alternatif untuk menggantikan ikon favorit Taman Rekreasi Sengkaling. Ikon favorit dimodelkan kedalam obyek 3 dimensi yang akan dipergunakan sebagai obyek *overlay* dalam teknologi *augmented reality*. Hal ini akan memberikan pengalaman baru wisatawan dalam dunia *augmented reality*. Hasil obyek foto dirancang akan diintegrasikan dengan beberapa sosial media seperti facebook dan twitter, tentunya hal ini akan semakin meningkatkan kepopuleran Taman Rekreasi Sengkaling.

### Metode Penelitian

*Augmented Reality* (AR) adalah salah satu implementasi dari *computer vision* yang memiliki perkembangan yang sangat pesat. Secara definisi AR adalah menambahkan obyek dunia maya ke dalam dunia nyata. Konsep AR merupakan kebalikan dari konsep *Virtual Reality* (VR) dengan menambahkan obyek nyata pada dunia maya. Kunci sukses dari AR adalah meniru semirip mungkin dunia nyata sehingga pengguna tidak perlu belajar terlalu lama dalam mengoperasikan aplikasi AR. Sedikitnya waktu yang diperlukan untuk belajar karena aplikasi diimplementasikan berdasarkan pengalaman di dunia nyata.

Menurut [AZU97] mendefinisikan AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu yang memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam lingkungan nyata. Sementara [MIL94] merumuskan kerangka kemungkinan penggabungan dan peleburan dunia nyata dan dunia maya ke dalam sebuah kontinuitas maya seperti gambar 2. Dari kedua pendapat dapat disimpulkan AR menggabungkan benda maya (*virtual environment*) kedalam lingkungan nyata (*real environment*).



Gambar 1. Realitas-Kontinuitas Maya [MIL94]

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan ekperimental yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

### Studi Literatur

Mempelajari sumber-sumber pustaka yang dapat dijadikan referensi. Sumber-sumber pustaka tersebut adalah mengenai wisata edukasi, *augmented reality*, dan teknologi *mobile*. Sumber-sumber pustaka dapat berupa buku, paper, atau halaman web.

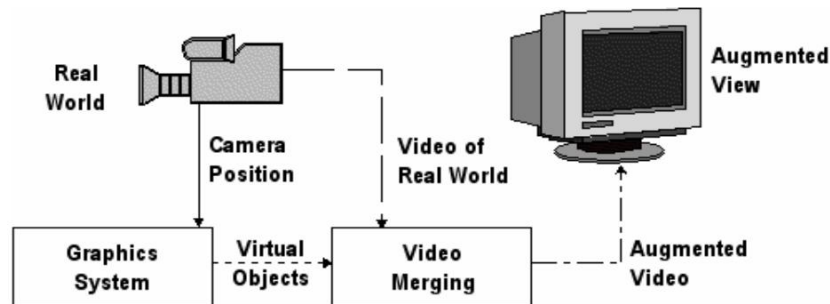
### Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan

Melakukan analisis kebutuhan mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan, sehingga memperoleh gambaran umum mengenai perangkat lunak. Gambaran umum tersebut meliputi definisi

perspektif produk perangkat lunak, asumsi dan ketergantungan yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak, dan deskripsi rinci kebutuhan.

### Perancangan

Melakukan perancangan terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis. Perancangan tersebut meliputi rancangan lingkungan implementasi, dekomposisi fungsional ke dalam modul/kelas, deskripsi data, dan deskripsi proses. Rancangan umum aplikasi seperti pada gambar 3.



Gambar 2. Perangkat Pendukung AR

### Implementasi

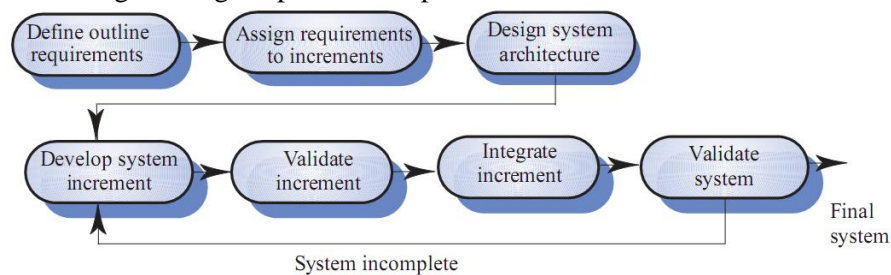
Melakukan implementasi terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari perancangan. Implementasi ini akan menghasilkan produk perangkat lunak.

### Pengujian

Melakukan pengujian terhadap produk perangkat lunak yang telah dibangun secara fungsional (*black box*). Hasil pengujian untuk mengetahui apakah perangkat telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ada dan melakukan interaksi pengembangan perangkat lunak.

#### Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Model proses pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *incremental*/bertahap. Model proses *incremental* digunakan karena berkaitan dengan karakteristik aplikasi yang dibangun yang terdiri dari beberapa sub sistem. Pada model proses *incremental* kebutuhan pengguna diprioritaskan dan prioritas tertinggi dimasukan *incremental* awal. Pada saat pengembangan *increment* dimulai maka kebutuhan dibekukan dahulu sampai tahap *increment* berikutnya dimulai. Sedangkan keuntungan penggunaan model proses *incremental* adalah (1) nilai penggunaan dapat ditentukan setiap awal *increment* sehingga fungsionalitas sistem dapat disediakan sejak awal, (2) *increment* awal berupa *prototype* untuk membantu memahami kebutuhan pada *increment* berikutnya dan (3) Memiliki risiko lebih rendah terhadap keseluruhan pengembangan sistem. Adapun tahapan pengembangan sistem model proses *incremental* seperti pada gambar 4. Sedangkan gambar 5 menjelaskan rancangan metodologi penelitian dengan mengacu pada model proses *incremental*.



Gambar 3. Model Proses *Incremental* [PRE05]

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Obyek *augmented reality* diimplementasikan dalam lingkungan pengembangan *mobile android* dalam bentuk aplikasi foto *overlay*. Teknologi *augmented reality* memungkinkan Obyek *augmented reality* (obyek dunia maya) ditambahkan ke dalam dunia nyata. Hasil pengujian dihasilkan aplikasi foto *overlay icon* Taman Rekreasi Sengkaling sebagai obyek *augmented reality* yang ditambahkan dengan foto dunia nyata menggunakan teknologi *mobile*.

## Kesimpulan

Pada pengembangan aplikasi foto *overlay* diidentifikasi beberapa obyek 3D yang menjadi *icon* terbaru Taman Rekreasi Sengkaling antara lain cicin air dan dan sengkaling food festival. produk aplikasi foto *overlay* dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang akan memberikan pengalaman baru bagi wisatawan. sehingga keberadaan produk ini diharapkan dapat Meningkatkan popularitas Taman Rekreasi Sengkaling dan Memberikan sumbangan pemikiran dan pemecahan masalah perubahan orientasi Taman Rekreasi Sengkaling menjadi wisata edukasi.

## Reference

- [1] [ANT13] Antar Jatim, 2013, Taman Rekreasi Sengkaling Diambil Alih UMM, <http://www.antarajatim.com/lihat/berita/111500/taman-rekreasi-sengkaling-diambil-alih-umm>, diakses 17 April 2014
- [2] [AZU97] Azuma, R.T. 1997. A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and Virtual Environments. pp. 355–385.[DEV11] Developer Android. (2011, December) Developer Android. [Online]. <http://developer.android.com/guide/topics/fundamentals/activities.html>
- [3] [MIL94] Milgram, P., et al. 1994. Augmented reality: a class of displays on the reality-mayaity continuum. Pada SPIE Volume 2351: Telemanipulator and Telepresence Technologies.
- [4] [MIT06] Mitchell, John S., 2006. Physical Asset Management Handbook, CLARION Technical, Boston.
- [5] [NIC10] Nicolas Gramlich, Android Programming.: Anddev, 2010.
- [6] [PRE05] Pressman, Roger :—Software Engineering: A Practitioner's Approach”, Edisi ke 6, New York : McGraw-Hill, 2005.
- [7] [WHI04] Whitten, Jeffrey L., 2004. System Analysis and Design Methods, McGraw-Hill, New York.